



Jordpriser – teoretisk model baseret på pengestrømme

Pedersen, Michael Friis; Olsen, Jakob Vesterlund

Publication date:
2019

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Pedersen, M. F., & Olsen, J. V., (2019). *Jordpriser – teoretisk model baseret på pengestrømme*, 13 s., IFRO
Udredning Nr. 2019 / 04

IFRO Udredning



Jordpriser

– teoretisk model baseret på pengestrømme

Michael Friis Pedersen

Jakob Vesterlund Olsen

IFRO Udredning 2019 / 04

Jordpriser – teoretisk model baseret på pengestrømme

Forfattere: Michael Friis Pedersen og Jakob Vesterlund Olsen

Faglig kvalitetssikring: Per Svejstrup Hansen har foretaget faglig kommentering. Ansvar for udgivelsens indhold er alene forfatterne.

Udarbejdet i henhold til aftalen for 2018 mellem Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi og Miljø- og Fødevareministeriet om forskningsbaseret myndighedsberedskab.

Udgivet februar 2019

Se flere myndighedsaftalte udredninger på www.ifro.ku.dk/publikationer/ifro_serier/udredninger/

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Rolighedsvej 25
1958 Frederiksberg
www.ifro.ku.dk

Introduktion

Miljø- og Fødevareministeriet (MFVM) har på tredje år et samarbejde med Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi (IFRO) ved Københavns Universitet om analyser af jordprisdannelsen for landbrugsjord i Danmark. Det overordnede formål med jordprisprojektet er at belyse sammenhængen mellem ændrede rammevilkår for jordbruget og priserne på landbrugsjord, herunder i hvilket omfang – og med hvilken hastighed – ændrede rammevilkår afspejles (kapitaliseres) i ændrede jordpriser.

Projektets fundament har været, at der er mange forhold, som har indflydelse på jordpriserne, og at de fx er generelt stærkt påvirkelige af forventningerne til jordpriserne i fremtiden og forventninger til makroøkonomiske konjunkturforskel såsom inflation og renteniveauer. Ud over den direkte produktionsøkonomi på jorden betinget af udbytneniveauer og afgrødepriser med videre vil mange landbrugspolitiske tiltag også have en væsentlig påvirkning på jordpriserne på kort, mellemlang og muligvis lang sigt. Endelig dækker jordpriserne over en stor variation på tværs af handler, drevet af en lang række individuelle forhold for den enkelte ejendom, såsom jordens beskaffenhed, arrondering, afstand til byer med videre.

I jordprisprojektet i 2016 blev rammerne for projektet lagt, og en empirisk analyse af forpagtningspriserne i Danmark blev gennemført (Olsen & Elleby, 2017). I jordprisprojektet 2017 blev jordpriserne i Jylland analyseret med udgangspunkt i en difference-in-difference-tilgang baseret på en hedonisk model (Jensen et al., 2017). Anvendelsen af difference-in-difference-tilgangen var begrundet i, at jordprisdannelsen i høj grad er påvirket af agenternes forventninger til fremtiden i forhold til en række forskellige forhold, som har indflydelse på jordprisen. Det gælder fx forventninger til landbrugets fremtidige prisforhold, til kapitalomkostningerne, til skatteforhold og til udvikling i landbrugsstøtten. Da agenternes forventninger til fremtiden er uobserverede, er ændringerne i forventningerne ligeledes uobserverede. Ved anvendelse af difference-in-difference-metoden antages, at kontrolgruppens forventninger var symmetriske med den "behandlede" gruppe. Difference-in-difference-estimationen er bygget op omkring en hedonisk model, hvor der i den modelspecifikation var kontrolleret for forskelle i de forklarende variable, som også kunne have haft en indflydelse på jordprisen mellem den behandlede gruppe og kontrolgruppen.

I 2018 er der i jordprisprojektet arbejdet videre med hedoniske modeller, denne gang med fokus på mulig kapitalisering af diverse tillæg på støtten samt nærværende udredning, der sætter fokus på teoretiske modeller for jordpriser og diskuterer forskelle på teoretiske modeller og hedoniske modeller.

I teoretiske modeller af jordpriser spiller forventningen til den fremtidige jordpris en afgørende rolle. Den fremtidige jordpris svarer til scrapværdien af et aktiv i traditionelle investeringsanalyser, men fordi jord i modsætning til maskiner ikke slides op (ikke forventes at have et værditab), spiller den fremtidige jordpris en relativ stor rolle i værdisætning af jord med teoretiske pengestrømsbaserede modeller.

I relation til jordprisprojektets overordnede formål om at belyse sammenhængen imellem ændrede rammevilkår for jordbruget og priserne på landbrugsjord er det interessant at forholde sig til, i hvor høj grad ændringer af rammevilkår, der medfører ændringer i pengestrømmen fra jorden, medfører ændringer i jordprisen. Sagt på en anden måde er det interessant at forholde sig til, i hvor høj grad det er den løbende pengestrøm fra jorden, der afgør den aktuelle værdi af jord, og i hvor høj grad det er forventningen til jordens fremtidige værdi, der afgør den aktuelle værdi af jorden.

Udgangspunktet for arbejdet med den teoretiske model er en forenkling og dansk fortolkning af Just og Miranowskis (1993) model for jordpriser. Just og Miranowskis (1993) model står som en state-of-the-art model og er blandt andet fremhævet af Ay og Latruffe (2013) i deres Factor Markets Working Paper.

Teoretiske (pengestrømsbaserede) modeller såsom Just og Miranowski (1993) bygger på et meget anderledes sæt af forudsætninger end de, der typisk indgår i hedoniske modeller. Med udgangspunkt i et ubalanceret paneldatasæt er fokus i hedoniske modeller at se på og forklare betydningen af den variation i tværsnittet af ejendomshandler, der er knyttet til ejendommens karakteristika, mens der via kontrolvariable for tid, kontrolleres for variation i det økonomiske miljø som fx renteændringer.

I teoretiske modeller er tendensen, at der fokuseres på konteksten, variationen i det økonomiske miljø, mens der til en vis grad abstraheres fra den individuelle variation fra ejendom til ejendom. Kontekst-variable er fx det aktuelle og forventede rente- og inflationsniveau, gældende og forventede skatteforhold med videre. I de teoretiske modeller afspejles de individuelle forhold for ejendommene ofte i forventede jordrenter og forventede kapitalgevinster og lignende.

Denne udredning vil præsentere et bud på en teoretisk model for jordpriserne i en dansk kontekst. Den vil blive kalibreret ud fra historiske data på baggrund af kalkuler af syntetiske jordinvesteringer i perioden 1990 til 1997 med salg efter 20 år i perioden 2010 til 2017.

På baggrund af denne kalibrering, den hedoniske model estimeret i Jensen et al. (2017) og scenarier for kontekstvariable vil der blive illustreret scenarier for jordprisudviklingen de kommende 20 år. Denne tidshorisont kan udvides mod det uendelige, men jo længere man kommer fra udgangspunktet, jo mere usikkerhed om resultaterne bør der forventes. Det kan ikke understreges nok, at disse scenarier skal ses som regneeksempler og ikke som prognoser for jordprisernes faktiske udvikling.

Teoretisk model baseret på pengestrømsanalyse

Dette afsnit præsenterer en forenklet teoretisk model for jordpriser baseret på pengestrømsanalyser. Modellen er stærkt inspireret af Just og Miranowski (1993) samt Ay og Latruffe (2013) men ser på visse punkter og ved første øjekast alligevel væsentlig anderledes ud. Disse ændringer er gjort i et forsøg på at gøre modellen lettere tilgængelig, blandt andet er modellen derfor formuleret i løbende priser.

I sin enkleste form kan modellen, ligesom Just og Miranowskis model, reduceres til, at værdien af jord "i dag" (P_0) er lig med den forventede værdi af jord "i morgen" (\bar{P}_1^e) plus værdien af den forventede jordrente af jorden fra "i dag" til "i morgen" (\bar{R}_1^e) tilbagediskonteret med en passende kalkulationsrente.

$$P_0 = \frac{\bar{P}_1^e + \bar{R}_1^e}{1 + r_1}$$

Denne formel gælder under en række antagelser, blandt andet at:

- Skatter ikke er relevante
- Der er risikoneutralitet

En passende kalkulationsrente findes blandt andet under hensyn til:

- Inflation
- Kreditmarkedsimperfektioner
- Transaktionsomkostninger

Jord er dog karakteriseret ved, at det typisk ikke købes ”i dag” og sælges ”i morgen”, men at det er et aktiv, der omsættes meget lidt af. Der omsættes ca. 2-5 pct. af den danske landbrugsjord om året (Pedersen, 2016), hvilket svarer til, at jorden gennemsnitligt ejes i perioder af 20 til 50 år. Jord er altså et langsigtet investeringsobjekt. Jord går endog i arv i visse familier, hvorfor man, hvis man betragter investeringshorisonten på tværs af generationer, kan tale om ekstremt lange investeringshorisonter for slægtsgårdene.

Det er ovenfor antaget, at skat ikke spiller nogen rolle. Hvis man introducerer skatter i jordprisdannelsen er den lange omsætningshastighed for jord særligt vigtig for én af skatterne, nemlig ejendomsavanceskatten, som er en skat på værdistigninger af fast ejendom. Det er dog vel at mærke kun realiserede værdistigninger, der avancebeskattes (τ^A). Det vil sige, at jordejere, der har oplevet en værdistigning på den jord, de ejer, vil have en latent skat på denne værdistigning frem til det tidspunkt, hvor de realiserer avancen i forbindelse med en handel. Ved meget lange investeringshorisonter, som der er ved landbrugsjord, kan værdien af denne udskydelse af avanceskat være betydelig. Avancebeskatningen tager udgangspunkt i løbende priser, men der er indekseringsordninger, der opskriver anskaffelsessummen, og derved reducerer avancen i løbende priser. Disse ordninger er med til at reducere den beskatning af realformuen, der er i forbindelse med avancebeskatningen.

De to øvrige typer af skatter, der potentielt påvirker jordprisen, kan overordnet beskrives som ejendomsskatter i form af grundskyld (τ^G) og indkomstskatter (τ^I). Indkomstskatter vil for mange ejere af landbrugsjord være influeret af virksomhedsordningen, hvor løbende beskatning af indkomst fra jorden delvis kan ske som en aconto-betaling af virksomhedsskat, hvorefter den resterende indkomstskat først betales, når indkomsten trækkes ud af virksomhedsordningen. Grundskylden modelleres som en indekseringsordning uden ophæng i det lokale marked, og grundskylden er derfor ikke en funktion af jordprisen.

Da ejendomsavanceskatten betales ved realisation og blandt andet afhænger af forskellen mellem anskaffelsessummen (P_t) og afståelsessummen ($P_{\Omega|\Omega=ejertiden}$) for ejendomme, er kadencen for beskatningen af ejendomsavance meget anderledes end den løbende beskatning af indkomst, der opgøres årligt. Derfor opdeles modellen for jordprisen i første omgang i to led, der afspejler denne forskel i beskatningskadencen.

I det følgende præsenteres en model for en ugearet (egenkapitalfinansieret) investering i landbrugsjord. Modellen vil senere blive udvidet til at håndtere en gearet (delvist gældsfinansieret) investering i landbrugsjord.

Uden gearing er værdien af jord i dag:

Jordprisen på anskaffelsestidspunktet

$$\begin{aligned}
 & \widehat{P}_0 \\
 & \text{Forventet jordpris på afståelsestidspunktet} \quad \text{Ejendomsavancebeskatning} \quad \text{Risikopræmie for eksponering i ejendomsmarkedet} \\
 = & \frac{\widehat{P}_\Omega - \overbrace{(P_\Omega - P_0 \Psi) \tau_\Omega^A}^{\text{Ejendomsavancebeskatning}} - \widehat{\phi}_\Omega^E}{\underbrace{\prod_{t=1}^\Omega (1 + \pi_t)}_{\text{diskonteringsfaktor for ejertiden}}} \\
 + & \sum_{t=1}^\Omega \frac{\overbrace{(1 - \tau_t^I)}^{\text{Indkomst skat}} \overbrace{(R_t + S_t - \tau_t^G)}^{\text{Jordrente efter støtte og grundskyld}} - \widehat{\phi}_t^R}{\underbrace{(1 + \pi_t)^t}_{\text{diskonteringsfaktor for hvert år i ejertiden}}}
 \end{aligned}$$

Diskonteringsfaktorerne er givet ved π , der repræsenterer inflationen. Dette betyder, at den risikoneutrale investor ($\phi = 0$) kun har behov for at fastholde sin købekraft af investeringen i jord for at være tilfreds.

Den forventede jordpris på afståelsestidspunktet P_Ω svarer til \bar{P}_1^e i den enkle formel på side 3. Forskellen er, at der i den enkle formel på side 3 er tale om en énperiodemodel, mens der i formelen på denne side er tale om en flerperiodemodel, der tager højde for, at indkomstskat og grundskyld betales løbende, mens ejendomsavance betales ved realisation.

I ejendomsavanceleddet angiver Ψ effekten af indekseringsordninger, der opskrifer anskaffelsessummen løbende og dermed reducerer ejendomsavancebeskatningen.

I leddet, der angiver jordrenten efter støtte og grundskyld, angiver R_t jordrenten pr. ha i traditionel forstand, S_t angiver landbrugsstøtte pr. ha, mens $R_t + S_t$ tilsammen kan fortolkes som det, der normalt kan opnås i forpagtningsafgift ved bortforpagtning¹. τ_t^G angiver grundskylden pr. ha.

Ved introduktion af gearing (gæld) i finansieringen af landbrugsjord kan følgende led tilføjes formelen for at tilpasse pengestrømmen:

$$+ \sum_{t=1}^\Omega \frac{\overbrace{P_t D_t r_t}^{\text{Renteomkostninger før skat}} \overbrace{(\tau_t^I - 1)}^{\text{Skattekorrr.}} - \widehat{\phi}_t^D}{\underbrace{(1 + \pi_t)^t}_{\text{diskonteringsfaktor for hvert år i ejertiden}}} - \frac{\widehat{P}_t D_0}{\widehat{P}_t D_0}$$

hvor D_t er gæld i forhold til jordværdi på tidspunkt t . Den samlede pengestrøm geares ved at gange den samlede pengestrøm med $\frac{1}{(1 - D_0)}$. I mere kompakt form fremstår modellen således:

$$P_0 = \left(\frac{P_{t+\Omega} - (P_{t+\Omega} - P_t \Psi) \tau_\Omega^A - \phi_\Omega^E}{\prod_{t=1}^\Omega (1 + \pi_t)} + \sum_{t=0}^\Omega \frac{(1 - \tau_t^I)(R_t + S_t - \tau_t^G) - \phi_t^R}{(1 + \pi_t)^t} + \sum_{t=0}^\Omega \frac{(P_t D_t r_t)(\tau_t^I - 1) - \phi_t^D}{(1 + \pi_t)^t} - P_t D_0 \right) / (1 - D_0)$$

¹ Man kan diskutere, om der skal trækkes en risikopræmie fra dette tal, al den stund at det er forpagter og ikke bortforpagter, der i første omgang bærer risikoen på landbrugsproduktionen, og forpagter bør forlange en kompensation for denne risiko.

Det samlede niveau for risikopræmierne kan estimeres ved at se på det historisk opnåede niveau. På baggrund af data fra 1990 til 2017 (Tabel A1 i appendiks) er der beregnet efterkalkuler på hypotetiske køb af jord fra 1990 til 1997 med salg 20 år efter i perioden 2010 til 2017. Disse beregninger undgår salg til de meget høje jordpriser op til finanskrisen. Beregningerne er forenklede og følsomme over for visse forudsætninger, hvoraf nogle diskuteres nedenfor, men vurderes at give et vist indtryk af det historiske niveau.

Beregningerne er baseret på antagelserne om, at jord købes til gennemsnitsprisen et givent år for at blive bortforpagtet til den gennemsnitlige forpagtningsafgift, der både repræsenterer jordrenten og landbrugsstøtten. Beregningerne baseres dels på antagelsen om en ugearet investering og på en investering, som ved købet finansieres med 60 pct. stående lån i 20 år til en variabel rente, der svarer til danske landmænds gennemsnitligt betalte rente. Denne opdeling i en ugearet investering og i en gearet investering giver mulighed for at dekomponere de realiserede risikopræmier i en forrentningsrisikopræmie og i en finansiel risikopræmie.

Den forenklende antagelse om afdragsfrie lån (stående lån frem for det mere normale annuitetslån) medfører, at der ikke tages hensyn til den likviditetsmæssige effekt af de afdrag, der ville have været på virkelige lån. Det antages yderligere, at beskatning løbende foregår til virksomhedsskatteprocenten, og at virksomhedsordningen fortsættes efter salget af jorden, hvorfor effekten af en hævnning af overskud fra virksomheden efter salget ikke indregnes.

Den forrentningsmæssige risikopræmie ligger relativt stabilt på et niveau mellem 3,21 og 5,09 pct. og er i gennemsnit 4,36 pct. Data har ikke været til rådighed til at lave beregningerne over en længere periode end 1990 til 2017. Der kunne være beregnet fx 25 års ejertid, men dette ville kun kunne beregnes for tre år (1990-2015, 1991-2016 og 1992-2017), hvorfor dette ikke vurderes relevant. Hvis det var muligt at finde data fra før 1990, og der fx indgik salg fra 2008 i beregningerne, ville det realiserede afkast naturligvis være højere, omvendt, hvis man lavede beregningerne med lavere ejertid og køb af jord op til finanskrisen, ville de realiserede afkast naturligvis være lavere og endog negative.

Resultaterne i tabel 1 skal ikke fortolkes som et udtryk for de faktiske forventninger for aktørerne i markedet. Den rette fortolkning er dels at tage resultaterne i tabel 1 som udtryk for det realiserede niveau af risikopræmier i en afgrænset historisk periode, dels at tage det som udtryk for datastøtte til et realistisk bud på aktuelle markedsaktørers forventninger. Med andre ord er tabel 1 en dekomponering af den finansielle og forretningsmæssige risiko givet et sæt af ikke-subjektive forventninger. Hvis agenternes forventninger til prisudvikling og renteniveau er rimeligt i tråd med den faktiske udvikling over tid, så er dette en rimelig approksimation til de finansielle og forretningsmæssige risikopræmier, de forventer i fremtiden. Med de faktiske udsving i prisen på landbrugsjord udsætter investorerne sig for en betydelig risiko, hvorfor en vis risikopræmie synes at være rimeligt at forvente. Hvorvidt denne risikopræmie bliver realiseret i fremtiden, er en anden sag og langt fra sikkert.

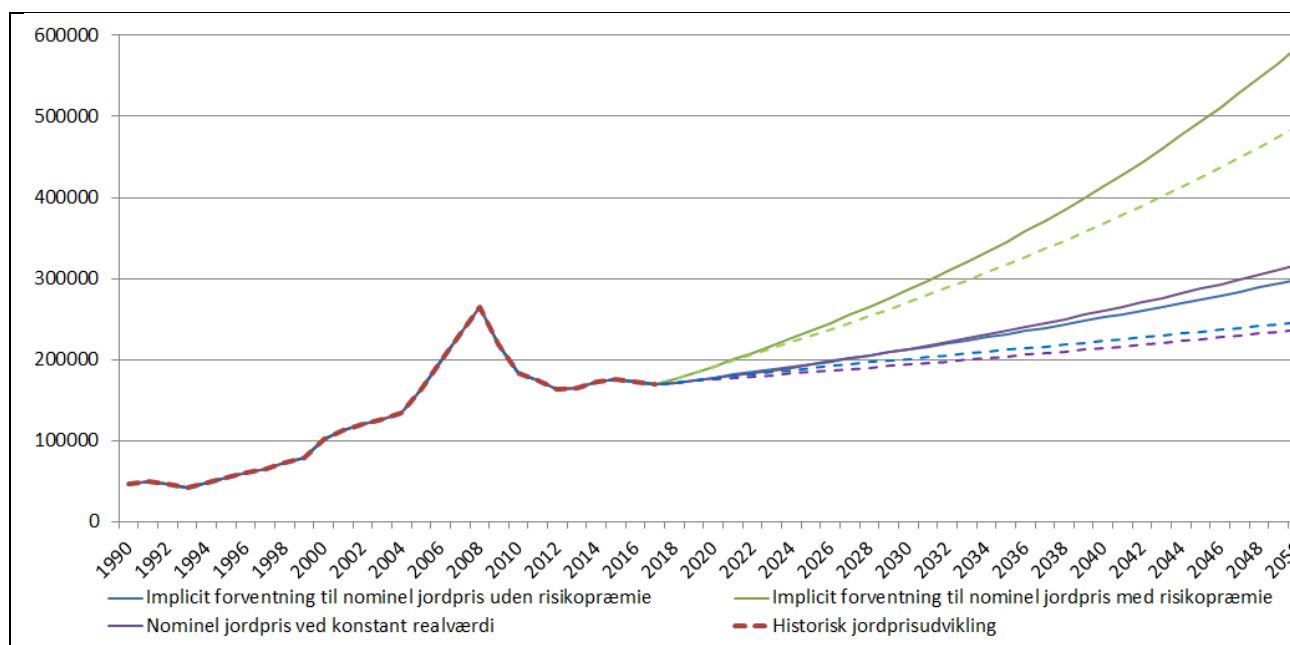
Tabel 1: Efterkalkule ved køb og bortforpagtning af jord i 1990'erne, dekomponeret:

Samlet realiseret realværdi af jord for risikoneutral investor i købsåret, 1.000 kr. pr. ha:	183	156	147	177	189	185	169	153
Der køber i år;	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
og sælger i år:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Den samlede realiserede værdi af køb af jord dækker alle 20 ejerår og kan opsplittes i:								
Jordpris ved køb, 1.000 kr. pr. ha:	47	49	47	42	48	54	60	65
Forrentningsrisikopræmie (ugearet investering), 1.000 kr. pr. ha:	77	66	61	72	76	73	65	58
Finansiell risikopræmie (for gearing af investering), 1.000 kr. pr. ha:	59	41	39	62	65	58	43	30
Den årlige reale forrentningsrisikopræmie er, pct.:	4,97	4,34	4,26	5,09	4,87	4,37	3,75	3,21
Den årlige reale finansielle risikopræmie er, pct.:	1,97	1,53	1,54	2,20	2,14	1,89	1,50	1,10

Tabel 1 læses på følgende måde: Realværdien (1990) af jord solgt i 2010 er 183.000 kr. Heraf er anskaffelsesprisen 47.000 kr. pr. ha, realværdien af forrentningsrisikopræmien er 77.000 kr. pr. ha, og realværdien af den finansielle risikopræmie er 59.000 kr. pr. ha. Forrentningsrisikopræmien er, hvad man ville have opnået ved en investering uden gearing, baseret på formlen øverst på side 5 og forudsætningerne i tabel A1. Den finansielle risikopræmie er beregnet som en residual af realiseret realværdi minus anskaffelsessum og forrentningsrisikopræmie. På grundlag af de absolutte niveauer for forrentningsrisikopræmie og finansiell risikopræmie er de relative årlige niveauer beregnet (IRR).

På basis af gennemsnittet af de beregnede risikopræmier ovenfor og antagelser omkring inflation, nominel rente, pengestrøm fra driften og skattesatserne, kan scenarier for den implicitte forventning til jordprisens nominelle udvikling beregnes. Figur 1 præsenterer to eksempler på en sådan fremskrivning, dels med et inflationsscenario, hvor inflationen stiger til 2 pct. og dels et scenario, hvor inflationen er langvarigt lav på 1 pct. (illustreret ved stiplede linjer i figur 1). Figuren viser fremskrivningen for den implicitte jordpris med risikopræmie samt en fremskrivning af jordprisen med risikopræmierne sat til nul og en fremskrivning af jordprisen på niveau med den forudsatte inflation.

Figur 1 viser, fx at den implicitte forventning til jordprisen med risikopræmier og en inflationsforventning på 2 pct. er ca. 400.000 kr. pr. ha i 2039 (øverste kurve i figur 1). Dette betyder, at hvis man forventer en inflation på 2 pct., og man forventer en fremtidig risikopræmie til aktører i jordmarkedet på niveau med den historiske beregnet i tabel 1, så forventer man implicit, at den nominelle jordpris i 2039 vil være ca. 400.000 kr. pr. ha. Forventer man samme risikopræmie men en inflation på niveauet 1 pct., betyder det, at man implicit forventer en nominel jordpris på ca. 360.000 kr. pr. ha i 2039, osv.



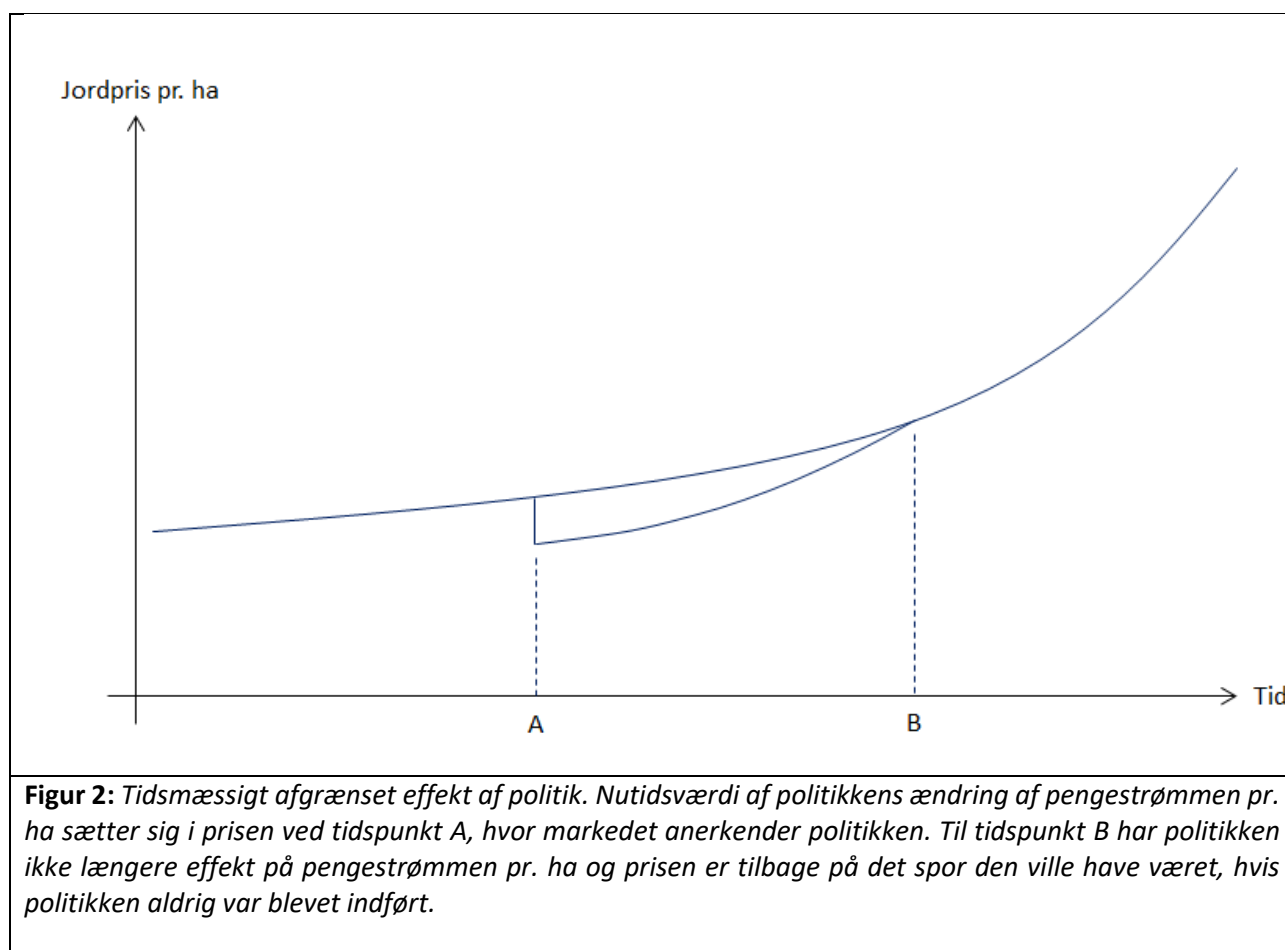
Figur 1: Scenarier for implicitte forventninger til nominel jordpris med og uden risikopræmie under specifikke forudsætninger omkring inflation (2 pct. fuldt optrukket, 1 pct. stiplet), renteutvikling mv.

Ved scenariet med risikopræmierne sat til nul og et inflationsniveau på 2 pct. er der med tiden tale om et reelt jordprisfald. Den nominelle jordpris ved konstant realværdi bliver højere end den implicitte forventning til den nominelle jordpris, hvis risikopræmien er sat til nul. Dette skyldes blandt andet, at ejendomsavancen er baseret på den nominelle udvikling, og den reale værdi af jorden dermed bliver udhulet, hvis der ikke er nogen præmie.

Policy-analyse på baggrund af teoretisk pengestrømsbaserede modeller

På basis af de typer scenarier præsenteret ovenfor er det muligt at beregne skøn for effekten af forskellige policyændringer på jordprisen. Disse skøn vil dog være meget følsomme over for, hvilket makroøkonomisk scenarie der tages udgangspunkt i. Denne følsomhed kan delvist håndteres gennem følsomhedsanalyser på de makroøkonomiske scenarier, men det er sandsynligt, at man vil finde større effekt af det makroøkonomiske scenarium på jordprisen end den policyændring, man analyserer. Fx kan scenarier for inflationen have større indflydelse på den nominelle jordprisudvikling end mange tænkelige policyændringer. Dette afhænger naturligvis af, hvilke policyændringer der er tale om. Følsomhedsanalyser har også den svaghed, at det er svært at forholde sig til, hvilke scenarier der er mest sandsynlige, eller hvor sandsynlige de forskellige makroøkonomiske scenarier er. Stokastiske simuleringsmodeller kan ses som et muligt næste skridt, hvis følsomhedsanalyser ikke dækker behovet. Resultatet af stokastiske modeller kunne fx være forskellige sandsynlighedsfordelinger for jordprisen med og uden de policyændringer, der er i fokus. Stokastiske modeller kan dog formentligt ikke gøres fuldkommen uafhængige af analytikerens subjektive vurderinger.

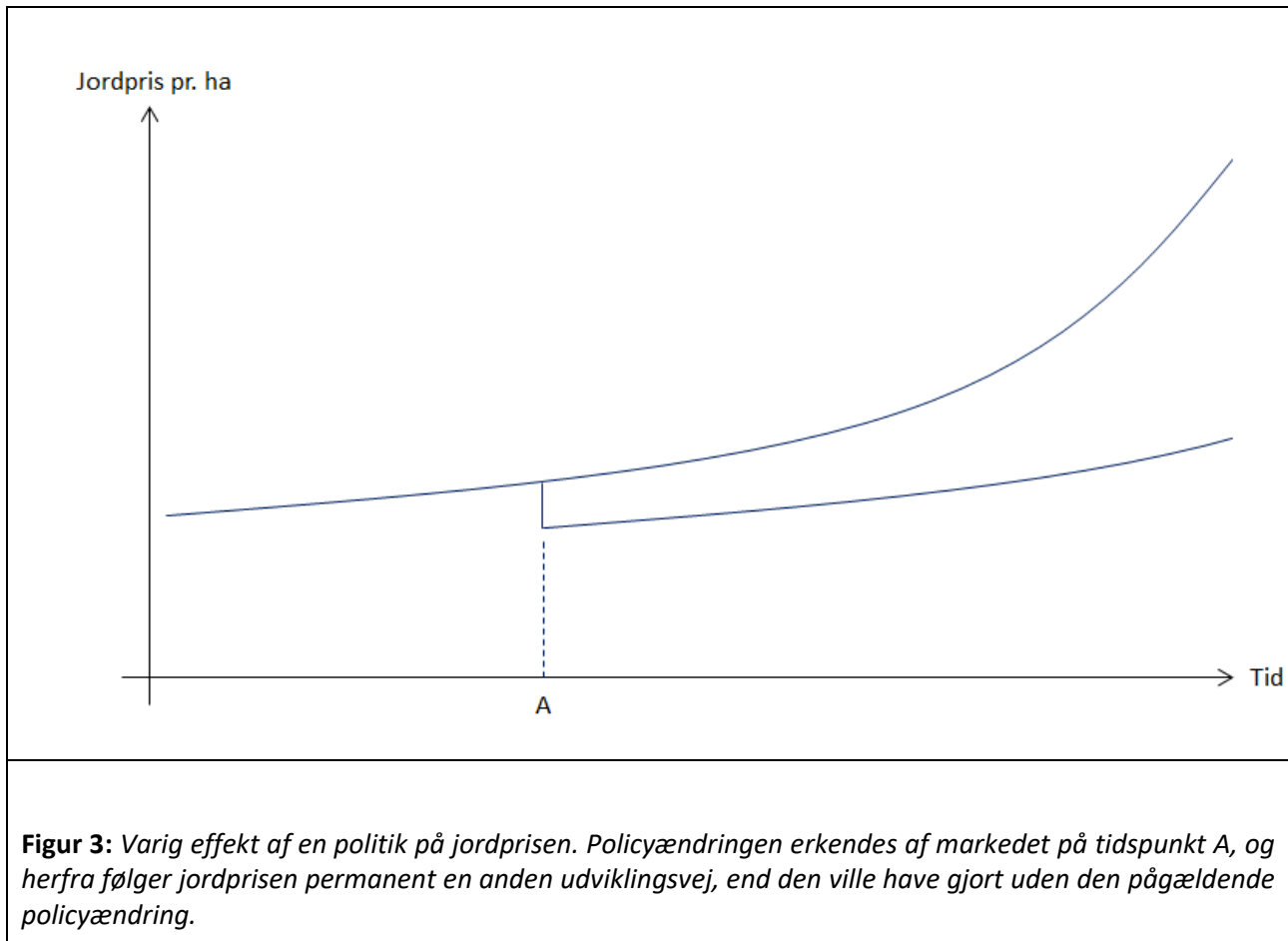
Der er overordnet set to typer af policyændringer. Dels ændringer, der tidsmæssigt har en afgrænset indflydelse på pengestrømmen fra jorden, dels policyændringer, der har en varig ændring. I visse tilfælde kan tidsmæssigt afgrænsede politikker have varig eller langvarig indflydelse på jordpriserne, hvis de fx påvirker forventningsdannelsen i markedet varigt. Figur 2 nedenfor viser en principskitse for tidsmæssigt afgrænsede politikker med negativ effekt på pengestrømmen fra jorden i en afgrænset periode. Nutidsværdi af politikken ændring af pengestrømmen pr. ha sætter sig i prisen ved tidspunkt A, hvor markedet anerkender politikken. I denne skitse forudsættes det, at politikken kommer som en overraskelse på markedet. Hvis der er tale om en politik, der ikke kommer som en overraskelse, men som markedet løbende vurderer mere og mere sandsynlig, i takt med at den politiske proces skrider frem, kan der være tale om en blød indfasning af prisfaldet.



Til tidspunkt B (figur 2) har politikken ikke længere effekt på pengestrømmen pr. ha, og prisen er tilbage på det spor, den ville have haft, hvis politikken aldrig var blevet indført.

Policyændringer, der opfattes som varige af markedet, vil have en anden effekt på jordprisen end politikker, der opfattes som tidsmæssigt afgrænsede. Det er væsentligt at pointere, at det ikke er afgørende, hvordan den politiske beslutning præsenteres, men hvordan den opfattes. Der kan være tale om politiske beslutninger, der præsenteres som varige, men som, markedet forventer, kan blive omstødt, og der kan være

tale om politiske beslutninger, der er tidsmæssigt afgrænsede, men som markedet helt eller delvist opfatter som varige ændringer. Hvis der gennemføres en policyændring, som har indflydelse på markedsaktørernes risikoopfattelse af at eje jord, så kan denne policyændring have varig indflydelse på jordprisen, til trods for at ændringen måske kun var af midlertidig karakter.



Figur 3 præsenterer en pendant til principskitzen i figur 2, blot for en varig policyændring. Policyændringen erkendes af markedet på tidspunkt A, og herfra følger jordprisen permanent en anden udviklingsvej, end den ville have gjort uden den pågældende policyændring. Hvorvidt en policyændring opfattes som varig eller tidsmæssig afgrænset, er svært at sige, og det er muligt, at ændringer, der opfattes som varige, reelt er tidsmæssigt afgrænsede, blot med meget langvarige horisonter.

Den velkendte og simple formel, $P = \frac{R}{r}$, for uendelige betalingsrækker kan være et bud på kapitaliserings-effekten af en varig policyændring, men den bør betragtes som et overkantsbud på en sådan effekt.

Dels vil det sjældent være rimeligt at antage, at markedet forventer en uendelig tidshorisont på en policy, og dels kan det diskuteres, hvorvidt risikoaspekter er inddraget (disse kan være inddraget i enten tæller eller nævner, men bliver erfaringsmæssigt ofte ignoreret).

Nutidsværdien af en konkret og tidsmæssigt afgrænset ændring i en pengestrøm kan være et alternativt bud på en kapitaliseringseffekt af policyændringer. Dette kan eventuelt fortolkes som et underkantsbud på en kapitaliseringseffekt, hvis der anvendes en kort tidshorisont.

Med henholdsvis et overkantsbud og et underkantsbud som beskrevet ovenfor kan man på en pragmatisk måde få et interval for en mulig kapitaliseringseffekt til brug ved policyanalyser. Dette kan dog være et meget bredt interval.

Beregningen af disse intervaller vil give kapitalværdien af forskellige pengestrømme. Ved en konkret policyændring kan det dog ikke udelukkes, at den umiddelbare afledte ændring ved gennemførelse vil have en modsatrettet udvikling i markedsprisen for landbrugsjord. Dette kan forekomme hvis markedet allerede havde inddraget en overvurderet forventning om policyændringen i markedsprisen.

En "god" nyhed kan fx medføre et prisfald, hvis der var en forventning om en endnu bedre nyhed inkorporeret i prisen, og en "dårlig" nyhed kan medføre en prisstigning, hvis der var en forventning om en endnu dårligere nyhed inkorporeret i prisen. Dette fænomen er velkendt fra aktiemarkedet, men der er ikke nogen grund til at tro, at den grundlæggende mekanisme ikke også findes i markedet for landbrugsjord.

Konklusion og diskussion

Efter arbejdet med forståelse af jordprisdannelse og effekten af diverse policyændringer på jordpriserne er det forfatterens opfattelse, at prisen på landbrugsjord er meget knyttet til forventningerne til fremtidige priser på landbrugsjord og – i en direkte forstand – meget lidt knyttet til pengestrømmene på kort sigt. Dette kommer blandt andet til udtryk ved meget simpelt at se på forholdet mellem jordprisen og den løbende pengestrøm fra driften.

Dette betyder, at politikker, der enten forøger eller reducerer pengestrømmen fra jorden på kort sigt, ikke vil have en særlig stor direkte effekt på jordprisen.

Hvis sådanne ændringer – berettiget eller uberettiget – opfattes som permanente ændringer af markedsaktørerne, kan de dog få store effekter på jordpriserne. Men dette er indirekte effekter, der har effekt via deres indvirkning på forventningsdannelsen hos landmænd og andre aktører i markedet.

I den danske debat om rammevilkår har der været tendens til at hævde, at forbedringer eller forværringer af rammevilkår for erhvervet "bare" ville blive kapitaliseret i jordpriserne. Usikkerheden omkring varigheden af rammevilkårsændringer medfører dog, at det kan være svært at spå om, i hvor høj grad effekten af et givet rammevilkår kapitaliseres. Hvis man ukritisk anvender tilbagediskontering med uendelige betalingsrækker som udgangspunkt for alle analyser af kapitaliseringseffekter, vil man overvurdere de reelle kapitaliseringseffekter betydeligt. Tilbagediskontering af uendelige betalingsrækker kan til gengæld være et pragmatisk og simpelt bud på en maksimal effekt – ikke en forventet effekt.

Makroøkonomiske forudsætninger vurderes at være meget afgørende for prisen på landbrugsjord. De er dog også meget svære at spå om. Ved vurderinger af konkrete policyændrings effekt på jordprisen er den makroøkonomiske kontekst derfor vigtig at beskrive, og der bør (hvis muligt) præsenteres effekter under realistiske alternative scenarier for den makroøkonomiske ramme.

Som nævnt i introduktionen kan hedoniske modeller eventuelt i kombination med difference-in-difference-analyser potentielt kvantificere effekten af politikker på det tidspunkt, hvor de blev gennemført. Kontrollen i denne type analyser er dog typisk mindre fokuseret på variationen i tid end i rum. Dette er der gode tekniske forklaringer på, men det betyder også, at resultaterne ikke nødvendigvis kan overføres til lignende politikker gennemført på et andet tidspunkt under andre makroøkonomiske forhold. Resultaterne af disse analyser er interessante, men deres konklusioner kan altså ikke ukritisk overføres til lignende politikker under andre forhold.

Konklusionen må være, at man, mens man kan anvende meget raffinerede analyser både i det tidsmæssige og det rumlige / kvalitative perspektiv, ikke med stor sikkerhed kan forudsige jordpriserne og ej heller effekten af konkrete politikker på jordpriserne. Dette betyder, at man skal være realistisk omkring sikkerheden af de analyser, man laver, og at man bør belyse usikkerheden som minimum ved følsomhedsanalyser eller ved at kommunikere resultater som intervaller for sandsynlige udfald eller lignede.

Man kan ofte beregne den direkte nutidsværdi af ændrede pengestrømme fra en policyændring, men dette vil ikke nødvendigvis være sammenfaldende med den ændring i jordprisen, som man potentielt kan observere, blandt andet på grund af afledte effekter på forventningsdannelse og på grund af gradvis anerkendelse af politikker i markedet (eventuelt også inden vedtagelse).

Referencer

Ay, J.-S., & Latruffe, L. (2013). The Empirical Content of the Present Value Model: A survey of the instrumental uses of farmland prices. *Factor Markets Working Paper* (No. 53), Centre for European Policy Studies, Brussels, Belgium.

Danmarks Statistik (2018), Statistikbanken: PRIS9; REGNLA2; LPRIS35; RENT; JORD1; EJEN88.

Jensen, C. U., Olsen, J. V., Bramsen, J.-M. R., Lautrup, M., Panduro, T. E., Pedersen, M. F., & Schou, J. S. (2017). Jordpriser og ændrede økonomiske vilkår. IFRO Udredning, Nr. 2017/25.
https://curis.ku.dk/ws/files/186318910/IFRO_Udredning_2017_25.pdf

Just, R. E., & Miranowski, J. A. (1993). Understanding Farmland Price Changes. *American Journal of Agricultural Economics*, 75(1), 156-168. doi:10.2307/1242964

Olsen, J. V., & Elleby, C. (2017). *Forpagtningspriser og ændrede økonomiske vilkår*. IFRO Udredning. Nr. 2017/06. https://curis.ku.dk/ws/files/174937617/IFRO_Udredning_2017_06.pdf

Pedersen, M.F. (2016). Ejer- og generationsskifte i dansk landbrug: drivere og barrierer for ejer- og generationsskifter, 32 s., IFRO Udredning, Nr. 2016/23.
https://curis.ku.dk/ws/files/169010270/IFRO_Udredning_2016_23.pdf

Skatteministeriet (2018 A). Centrale skattesatser i skattelovgivningen 2010-2017,
<https://www.skm.dk/skattetal/statistik/tidsserieoversigter/centrale-skattesatser-i-skattelovgivningen-2010-2017>

Skatteministeriet (2018 B). Centrale skattesatser i skattelovgivningen 2002-2009,
<https://www.skm.dk/skattetal/statistik/tidsserieoversigter/centrale-skattesatser-i-skattelovgivningen-2002-2009>

Skatteministeriet (2018 C). Centrale skattesatser i skattelovgivningen 1994-2001,
<https://www.skm.dk/skattetal/statistik/tidsserieoversigter/centrale-skattesatser-i-skattelovgivningen-1994-2001>

Skatteministeriet (2018 D). Centrale skattesatser i skattelovgivningen 1987-1993,
<https://www.skm.dk/skattetal/statistik/tidsserieoversigter/centrale-skattesatser-i-skattelovgivningen-1987-1993>

Appendiks

Tabel A1: Pengestrømme, skattesatser, renter og inflation til brug for beregningerne i tabel 1.

År	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Jordpris, 1.000 kr. pr. ha	47	49	47	42	48	54	60	65	73	79	102	113	120	126
Forpagtningsindtægt kr. pr. ha	1914	1874	1901	1824	1860	1982	2126	2177	2147	2268	2392	2455	2478	2717
Grundskyld kr. pr. ha	422	391	363	357	360	345	282	302	328	304	340	461	505	548
Højeste positiv nettokapitalindkomst (ejendomsavanceskat)	0,575	0,578	0,581	0,582	0,618	0,621	0,627	0,607	0,587	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597
Virksomhedsskat	0,500	0,380	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,320	0,320	0,300	0,300	0,300
Rente, gns. betalt	0,103	0,101	0,101	0,100	0,095	0,090	0,085	0,080	0,077	0,071	0,070	0,071	0,062	0,057
Inflation	0,026	0,024	0,021	0,013	0,020	0,021	0,021	0,022	0,018	0,025	0,029	0,024	0,024	0,021
Gældsfinansiering ved køb	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ugearet pengestrøm efter skat, virksomhedsskat, kr. pr. ha	746	919	1015	968	990	1081	1217	1237	1200	1336	1396	1395	1382	1518
Renteomkostninger efter skat, første år, kr. pr. ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultat efter rente og efter skat første år, kr. pr. ha	1458	1851	1881	1679	1788	1916	2022	2077	2217	2288	2907	3348	3129	3032
	-712	-932	-866	-711	-798	-835	-805	-840	-	-952	-	-	-	-
									1017		1511	1952	1747	1513
År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jordpris, 1.000 kr. pr. ha	134	163	199	231	265	219	184	174	163	166	173	176	172	169
Forpagtningsindtægt kr. pr. ha	2709	2740	4101	3473	3906	3971	4499	3852	3899	4156	4031	3878	3987	4190
Grundskyld kr. pr. ha	549	467	353	364	388	420	451	283	295	317	326	339	353	352
Højeste positiv nettokapitalindkomst (ejendomsavanceskat)	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597	0,596	0,502	0,482	0,462	0,442	0,427	0,427	0,427	0,427
Virksomhedsskat	0,300	0,280	0,280	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,245	0,235	0,220	0,220
Rente, gns. betalt	0,048	0,043	0,040	0,046	0,062	0,045	0,034	0,032	0,030	0,026	0,025	0,024	0,022	0,021
Inflation	0,012	0,018	0,019	0,017	0,034	0,013	0,023	0,028	0,024	0,008	0,006	0,005	0,003	0,011
Gældsfinansiering ved køb	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
Ugearet pengestrøm efter skat, virksomhedsskat, kr. pr. ha	1512	1637	2698	2332	2639	2663	3036	2677	2703	2879	2797	2707	2835	2994
Renteomkostninger efter skat, første år, kr. pr. ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2674	3018	3408	4733	7349	4447	2843	2538	2219	1918	1958	1909	1757	1640
	-	-	-710	-	-	-	193	138	484	961	839	798	1078	1353
Resultat efter rente og efter skat første år, kr. pr. ha	1162	1382		2402	4710	1784								

Kilde: Danmarks Statistik, Skatteministeriet (2018 A-D) og egne beregninger